ELV

# PMR-Handfunkgerät

# FX 112

## Bedienungsanleitung

ELV Elektronik AG · PF 1000
D-26787 Leer · Telefon 0491/6008-88 · Telefax 0491/6008-244

**Inhalt**


1. Funktionen ..... 3
2. Sicherheits-/Betriebs- und Wartungshinweise ..... 3
   Bestimmungsgemäßer Einsatz ..... 3
3. Einsatz/Bedienung
3.1. Bedien-, Funktions- und Anzeigeelemente ..... 4
   Display ..... 4
3.2. Gürtelclip montieren/demontieren ..... 5
3.3. Akku einlegen ..... 5
   Direktes Laden des Geräteakkus ..... 6
   Akku-Ladezustandsanzeige ..... 6
3.4. Akkupack laden ..... 5
3.5. Bedienung ..... 9
   Uhr-/Stopp-Funktion ..... 7
   Ein- und Ausschalten ..... 7
   Lautstärke einstellen ..... 7
   Anrufsignalisierung ..... 7
   Senden ..... 8
   Kanal abhören (Mithören) ..... 8
   Kanal einstellen ..... 8
   Ruftoncode CTCSS einstellen ..... 8
   Automatische Kanalsuche (Suchlauf, Scan) ..... 9
   Rufton (Call ring tone) einstellen ..... 9
   Rufton absenden (Abrufen) ..... 9
   Vibrationsalarm ..... 10
   Roger Beep ..... 10
   Tastenquittungston ..... 10
   Dual-Watch-Betrieb ..... 10
   Vox-Betrieb ..... 11
3.6. Sonstige Funktionen ..... 12
   Tastatursperre ..... 12
   Displaybeleuchtung ..... 12
   Headset-Anschluss ..... 12
4. Zusätzliche Hinweise, Reichweiten und Störungen ..... 12
5. Technische Daten ..... 14
6. Anhang ..... 14
   Zusammenhang Feldstärke, Umgebung, Reichweite ..... 14
   Frequenzen ..... 14
   Codefrequenzen für Selektivruf ..... 14
7. Entsorgung, Batterieverordnung ..... 15



1. Ausgabe Deutsch 8/2007


Dokumentation © 2007 eQ-3 Ltd. Hongkong
Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers darf dieses Handbuch auch nicht auszugsweise in irgendeiner Form reproduziert werden oder unter Verwendung elektronischer, mechanischer oder chemischer Verfahren vervielfältigt oder verarbeitet werden.
Es ist möglich, dass das vorliegende Handbuch noch drucktechnische Mängel oder Druckfehler aufweist. Die Angaben in diesem Handbuch werden jedoch regelmäßig überprüft und Korrekturen in der nächsten Ausgabe vorgenommen. Für Fehler technischer oder drucktechnischer Art und ihre Folgen übernehmen wir keine Haftung.
Alle Warenzeichen und Schutzrechte werden anerkannt.


Printed in Hong Kong


Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.


77937 Y2007V1.0

## 1. Funktionen

Das PMR-Handfunkgerät ermöglicht die drahtlose Kommunikation über Distanzen bis zu 5 km. Es arbeitet, anmelde- und gebührenfrei im 446 MHz-PMR-Breich. Für die Kommunikation stehen 8 wählbare Kanäle zur Verfügung. Ein Selektivrufsystem mit 38 Codes (Rufton-Code) ermöglicht das gezielte Anrufen bestimmter Funkpartner.
Zusätzlich verfügt das Gerät über eine Stoppuhr-Funktion.
Das Gerät entspricht den europäischen Richtlinien zum Betrieb von Kurzstreckenfunkgeräten, eine Konformitätserklärung liegt bei.
Das Gerät ist für den privaten und semiprofessionellen Einsatz sowie für den Lehrbetrieb geeignet.

## 2. Sicherheits-/Betriebs-/Wartungshinweise, Bestimmungsgemäßer Einsatz

- Öffnen Sie das Gerät, außer zum Batteriewechsel, nicht, es enthält keine durch Sie zu wartenden und abzugleichenden Teile. Im Fehlerfall schicken Sie das Gerät bitte an unseren Service ein.
- Das Gerät ist für den Funkverkehr in mehreren europäischen Ländern entsprechend deren gesetzlichen Bestimmungen zugelassen. Jede Modifikation des Auslieferzustands, u.a. auch der Anschluss einer anderen als der mitgelieferten Antenne, lässt diese Zulassung generell erlöschen.
  Bei einer Modifikation durch autorisierte Personen, z. B. durch Funkamateure, gelten die für diesen Personenkreis verbindlichen Bestimmungen für den Eigenbau von Funkgeräten, die allgemeine Zulassung und die Gewährleistung erlöschen!
- Vermeiden Sie den Einfluss von Feuchtigkeit, Staub, starken Vibrationen sowie unmittelbare Sonnenbestrahlung.
- Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Leinentuch, das bei starken Verschmutzungen leicht angefeuchtet sein kann. Verwenden Sie keinesfalls lösemittelhaltige Reinigungsmittel.
- Betreiben Sie das Funkgerät unmittelbar in der Nähe von Rundfunk- oder Fernsehempfängern oder anderen gegen Einstrahlung empfindlichen Geräten, kann es während des Sendebetriebs zu Störungen der Funktion dieser Geräte kommen. Dies ist prinzipbedingt und kein Mangel. Halten Sie daher bei Betrieb des Funkgerätes einen entsprechenden Abstand zu solchen Geräten ein.
- Wenn Sie das Gerät anderen Personen zur Nutzung überlassen, weisen Sie diese ausführlich in die Handhabung ein bzw. übergeben Sie diese Bedienanleitung mit.
- Entfernen Sie bei längerer Nichtbenutzung den Akku aus dem Gerät, um Schäden durch eventuelles Auslaufen des Akkus zu vermeiden.
- Beachten Sie beim Betrieb in Kfz die aktuellen Bestimmungen der Straßenverkehrszulassungsordnung. Beachten Sie insbesondere auch die Hinweise des Fahrzeugherstellers zum Betrieb von Funkgeräten im Fahrzeug, erfragen Sie diese, falls die Betriebsanleitung des Fahrzeugs hierzu keine Hinweise gibt.
- Das Gerät ist nicht für den professionellen Betrieb in störempfindlicher Umgebung (z. B. Industrie- und Sendeanlagen, explosionsgefährdete Umgebung) zugelassen.
- Schließen Sie die Ladekontakte des Laders niemals kurz.
- Das Ladegerät darf nicht im Freien betrieben werden. Es ist vor Staub, Niederschlag, Wasser und Dampf zu schützen.

Ein nicht bestimmungsgemäßer Einsatz entgegen vorstehenden Hinweisen kann zu Schäden und Unfällen führen und zieht einen Gewährleistungsverlust nach sich.

## 3. Einsatz/Bedienung

### 3.1. Bedien-, Funktions- und Anzeigeelemente

### Display

**3** **Kanal-Anzeige 1...8**

**32** **Sub-Kanal-Anzeige 0...38**

**Akku-Ladestatusanzeige**

**TX** **TX-Sendebetrieb**
**RX** **RX - Empfangsbetrieb**

**DCM** **Dual-Watch-Funktion aktiviert**

**VOX** **Vox-Funktion aktiviert**

**SC** **Scan-Betrieb aktiviert**

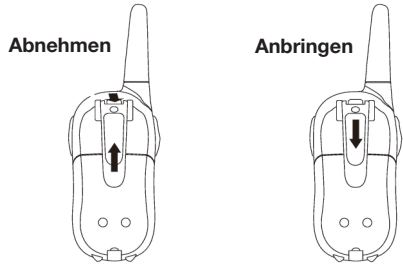
**Tastatursperre aktiviert**

**Rufsignal-Anzeige**

**Vibrationsruf aktiviert**

**Anzeige der aktuellen Lautstärkeeinstellung des**

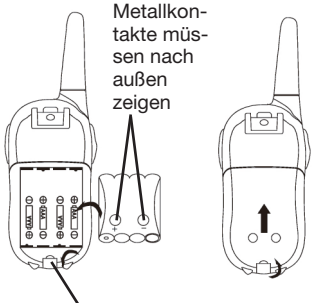
## 3.2. Gürtelclip montieren/demontieren




**1. Clip abnehmen**
Ziehen Sie den Gürtelclip etwas vom Gerät weg und schieben Sie ihn dann nach oben.

**2. Clip anbringen**
Schieben Sie den Clip in seine Halterung, bis er mit einem Klicken einrastet.

## 3.3. Akku einlegen

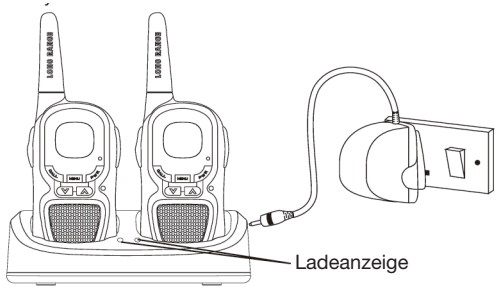



1. Öffnen Sie den Verschluss unten am Batteriefach und ziehen Sie die Batteriefachabdeckung nach unten ab.
2. Legen Sie das mitgelieferte Akkupack polrichtig, wie im Bild oben gezeigt, in das Batteriefach ein.
3. Schließen Sie das Batteriefach wieder durch Aufschieben des Deckels und schließen Sie den Verschluss.

## 3.4. Akkupack laden

**Achtung!**
Schalten Sie das Funkgerät während des Ladens aus!

**Bitte beachten!**
- Nur mit dem mitgelieferten Akku laden!
- Niemals nicht-wiederaufladbare Batterien laden - Explosionsgefahr!
- Nur mit exakt eingelegtem Akku und geschlossenem Batteriefach laden!
- Defekte Akkus nicht im Gerät lassen - Auslaufgefahr!
- Entsorgungshinweise am Ende der Bedienungsanleitung beachten!

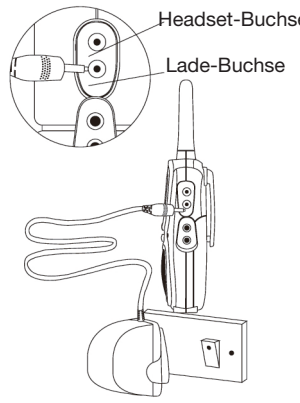



1. Stecken Sie den Rundstecker des Ladekabels in die Ladebuchse auf der rechten Seite des Tischladers.
2. Stecken Sie das Netzladegerät in eine 230-V-Steckdose.
3. Stellen Sie das/die Funkgerät(e) in den Ladeschacht des Laders.
4. Sobald die Ladekontrollanzeigen am Tischlader aufleuchten, beginnt der Ladevorgang.
5. Das Laden dauert bis zu 10 Stunden bei völlig leerem Akku. **Ein neuer Akku benötigt bis zu 14 Stunden Ladezeit für das Vollladen.** Während des Ladens erscheint die Ladezustandsanzeige im Display. Je mehr Displaysegmente erscheinen, desto voller ist der Akku geladen.

**Direktes Laden des Geräteakkus**

Bei Bedarf, z. B. auf Reisen, können Sie auch den Akku direkt über die Ladebuchse am Funkgerät laden.
**Nur das mitgelieferte Netzladegerät dazu verwenden!**

1. Nehmen Sie die Buchsenabdeckung auf der rechten Geräteseite ab.
2. Stecken Sie den Rundstecker des Ladekabels in die Ladebuchse (untere Buchse).
3. Stecken Sie das Netzladegerät in eine 230-V-Steckdose.




**Akku-Ladezustandsanzeige**

Der Ladezustand des Akkus wird mit den Segmenten der Ladezustandsanzeige angezeigt:

- Akku voll
- Akku halb leer
- Akku fast leer, bald wechseln!
- Anzeige blinkt: Akku leer, sofort wechseln bzw. laden, gerät schaltet nach Warnton ab

## 3.5. Bedienung

**Uhr-/Stoppuhr-Funktion**

- Wenn der Akku eingelegt ist und das Gerät noch nicht eingeschaltet ist, wird die Uhrzeit angezeigt. Bei neu eingelegtem Akku wird die Zeit 12:00 angezeigt. Die Uhr hat eine 24-Stunden-Anzeige.

*Uhrzeit einstellen (bei ausgeschaltetem Gerät)*

Taste „MENU" für 3 Sek. drücken, bis die Stundenanzeige blinkt.

Stellen Sie mit den Pfeiltasten die Stunde ein.

Drücken Sie die Taste „MENU" nochmals kurz. Jetzt blinkt die Minutenstelle.

Stellen Sie mit den Pfeiltasten die Minute ein.

Drücken Sie die Taste „MENÜ" für 3 Sek. Der Einstellmodus wird verlassen, die Uhr beginnt zu laufen.

*Stoppuhrbetrieb*
*(nur bei ausgeschalteten Gerät oder MENU 3 Sek. drücken)*

Taste „CALL" für 3 Sek. drücken. Jetzt erscheint die Stoppuhranzeige (Alle Anzeigen: Null)

Drücken Sie die UP-Taste zum Starten der Stoppuhr.

Drücken Sie die UP-Taste erneut zum Stoppen der Zeit.

Drücken Sie die Down-Taste zum Rückstellen der Stoppuhr.

Drücken Sie die Taste „CALL" für 3 Sek. Der Stoppuhrmodus wird verlassen, das Display zeigt wieder die Uhrzeit an.

**Ein- und Ausschalten**

1. Zum Einschalten drücken Sie die Taste „PWR" solange, bis ein Quittungston ertönt und das Display eine Kanalnummer anzeigt.
2. Zum Ausschalten drücken Sie die Taste „PWR" solange, bis ein Signalton ertönt und das Display die Uhrzeit anzeigt.

**Lautstärke einstellen**

1. Zur Lautstärkeeinstellung drücken Sie die UP-Taste zum Erhöhen der Lautstärke und die DOWN-Taste zum Absenken der Lautstärke.
2. Die aktuell eingestellte Lautstärke wird mit Balkensymbolen unten rechts im Display angezeigt.

**Anrufsignalisierung**

- Solange das Gerät eingeschaltet ist, befindet es sich immer in Empfangsbereitschaft. Bei einem Signalempfang auf dem eingestellten Kanal erscheint im Display „RX" und die LED-Anzeige leuchtet auf.

**Senden**

1. Drücken Sie die Sprechtaste PTT und halten Sie diese fest.
2. Halten Sie das Gerät in eine vertikale Position (Antenne oben) und sprechen Sie aus ca. 5 cm Entfernung mit normaler Sprechlautstärke in das Mikrofon.
   Während des Sendens erscheint im Display das Sendezeichen „TX".
3. Lassen Sie nach dem Sprechen die Sprechtaste wieder los.

**Bitte beachten!**

- Kontrollieren Sie vor dem Senden mit Hilfe der Mithörfunktion, ob der Sendekanal frei ist, um andere Teilnehmer nicht zu stören.
  Falls der Kanal frei ist, hören Sie nur Rauschen. Senden Sie nicht, wenn der Kanal belegt ist.
- Damit andere Funkteilnehmer Sie hören können, müssen diese den gleichen Kanal und den gleichen Tonrufcode eingestellt haben wie Sie. Testen Sie die Verbindung vorab. Wie die Kanal- und Tonrufcodeeinstellung erfolgt, lesen Sie in den folgenden Kapiteln.

**Kanal abhören (Mithören)**

- Über die Monitorfunktion kann der gewählte Kanal abgehört werden, z. B. um zu erfahren, ob er frei ist.

1. Drücken Sie die Tasten „MENU" und die DOWN-Taste gleichzeitig. Im Display erscheint „RX" Nun hören Sie, ob Funkverkehr im gewählten Kanal stattfindet. Hier hören Sie, im Gegensatz zum normalen Empfangsbetrieb, auch schwächere Sender und Störgeräusche.
2. Für die Rückkehr zum Normalbetrieb drücken Sie die PTT-Taste.

**Kanal einstellen**

- Es sind 8 Kanäle verfügbar.

1. Drücken Sie zuerst die Taste „MENU", jetzt blinkt die Kanalanzeige im Display.
2. Drücken Sie dann die UP-Taste zum Erhöhen der Kanalnummer bzw. die DOWN-Taste zum Herabzählen der Kanalnummer. Wählen Sie so den gewünschten Kanal.
3. Schließen Sie die Kanalwahl mit der PTT-Taste ab. Jetzt erscheint die neue Kanalnummer konstant.

**Rufton-Code CTCSS einstellen (Selektivruf)**

- Innerhalb jedes der 8 Sendekanäle sind 38 Subkanäle mit jeweils einem anderen Rufton-Code einstellbar. Dies dient zum gezielten Aufbau einer Funkverbindung, ohne dabei andere Funkteilnehmer zu stören. Dieses System ist keine Sprachverschleierung - jeder andere Teilnehmer, der den gleichen Subkanal eingestellt hat, kann mithören!

1. Drücken Sie zuerst die Taste „MENU" **2 x**, jetzt blinkt die Subkanalanzeige im Display.
2. Drücken Sie dann die UP-Taste zum Erhöhen der Subkanalnummer bzw. die DOWN-Taste zum Herabzählen. Wählen Sie so den gewünschten Subkanal.
3. Schließen Sie die Kanalwahl mit der PTT-Taste ab. Jetzt erscheint die neue Subkanalnummer konstant.

**Automatische Kanalsuche (Suchlauf, Scan)**

- Die automatische Kanalsuche (Scan) sucht nach Aktivierung ständig alle 8 Kanäle und alle 38 Subkanäle nach einem Signal ab. Wird ein Signal gefunden, stoppt die Suche und das Empfangssignal wird angezeigt.

1. Drücken Sie die Tasten „MENU" und UP gleichzeitig. Im Display erscheint „Scan" und die Kanalanzeige beginnt zu laufen.
2. Drücken Sie die UP-Taste, um den Suchlauf im Kanal 1...8 fortzusetzen.
3. Drücken Sie die DOWN-Taste, um dem Suchlauf in den Subkanälen 1...38 fortzusetzen.
4. Drücken Sie die PTT-Taste, um das Scannen zu stoppen und zu sprechen, oder die DOWN-TAste zum Fortsetzen des Suchlaufs.

**Rufton (Call ring tone) einstellen**

- Sie können aus einem von 5 verfügbaren Ruftönen wählen, damit Sie für Ihren Funkpartner bereits am Rufton erkennbar sind.

1. Drücken Sie die Taste „MENU" 4 x. Im Display erscheint „CR" und eine blinkende „1".
2. Wählen Sie mit den Tasten UP oder DOWN den gewünschten Rufton aus. Mit jedem Tastendruck hören Sie den gerade gewählten Rufton.
3. Haben Sie den gewünschten Rufton eingestellt, drücken Sie die PTT-Taste. Jetzt befindet sich das Gerät wieder im Normalmode mit Kanalanzeige.

**Rufton (Call ring tone) abstellen**

- Wenn Sie einen Anruf absenden, hören Sie diesen auch im eigenen Gerät. Bei Bedarf können Sie dies abstellen.

1. Drücken Sie die Taste „MENU" 4 x. Im Display erscheint „CR" und eine blinkende „1".
2. Wählen Sie mit den Tasten UP/DOWN die Anzeige „ CR OF " an.
3. Drücken Sie die PTT-Taste. Jetzt befindet sich das Gerät wieder im Normalmode mit Kanalanzeige.

**Rufton absenden (Anrufen)**

Drücken Sie im Normalbetrieb die CALL-Taste. Das Gerät sendet nun für ca. 2 Sek. den gewählten Rufton aus, der nur von Funkteilnehmern empfangbar ist, die den selben Sendekanal und den selben Rufton-Code eingestellt haben. Im Display erscheint „TX". Das Mikrofon bleibt während der Aussendung des Ruftons abgeschaltet.

**Vibrationsalarm**

- Das Funkgerät verfügt über eine Vibrationsalarmfunktion. Ist diese aktiviert, vibriert das Gerät bei einem Anruf.

1. Drücken Sie die Taste „MENU" 5 x. Im Display erscheint „ " und ein blinkendes „OF".
2. Drücken Sie die UP-Taste zur Aktivierung der Funktion.
3. Drücken Sie die DOWN-Taste zur Deaktivierung.

**Roger-Beep („Ende") aktivieren/deaktivieren**

- Der Roger Beep ist ein Tonsignal, das nach dem Senden bei Loslassen der PTT-Taste gesendet wird. Es signalisiert der Gegenstelle, dass diese jetzt antworten kann.

1. Drücken Sie die Taste „MENU" 6 x. Im Display erscheint blinkend „ ".
2. Wählen Sie mit den UP-/DOWN-Tasten die Option „ON" (aktiviert) oder „OFF" (deaktiviert) an.
3. bestätigen Sie die Auswahl mit der PTT-Taste. Das Gerät kehrt zum Normalbetrieb zurück.

**Tastenquittungston aktivieren/deaktivieren**

- Der Tastenquittungston ist hilfreich, wenn man das Gerät z. B. mit Handschuhen bedient. Er ertönt bei jedem Drücken einer Taste.

1. Drücken Sie die Taste „MENU" 7 x. Im Display erscheint blinkend „ ".
2. Wählen Sie mit den UP-/DOWN-Tasten die Option „ON" (aktiviert) oder „OFF" (deaktiviert) an.
3. bestätigen Sie die Auswahl mit der PTT-Taste. Das Gerät kehrt zum Normalbetrieb zurück.

**Dual-Watch-Betrieb aktivieren/deaktivieren**

- Das Gerät ist in der Lage, ständig zwei einstellbare Vorzugskanäle (Hauptkanal und Dual-watch-Kanal) zu überwachen. Das Anrufen ist jedoch nur auf dem Hauptkanal möglich.
  Beachten Sie, dass Anrufe nur von Funkpartnern empfangen werden können, die den gleichen Rufton-Code eingestellt haben, wie er für den Dual-watch-Kanal eingestellt ist.
  Testen Sie die Einstellungen vorab, bevor Sie sich voneinander entfernen.

1. Wählen Sie zunächst den Hauptkanal über die normale Kanaleinstellung aus (MENU, Kanal mit UP bzw. DOWN, PTT).
2. Drücken Sie die Taste „MENU" 8 x, jetzt blinkt die Anzeige „DCM" im Display.
3. Wählen Sie mit der UP- bzw. DOWN-Taste den gewünschten Dual-Watch-Kanal an (Kanal 1...8, außer Hauptkanal).
4. Wechseln Sie mit der Taste „MENU" zur Subkanal-Einstellung.
5. Wählen Sie mit der UP- bzw. DOWN-Taste den gewünschten Dual-Watch-Kanal an (Kanal 1...38, außer Hauptkanal).
6. Schließen Sie die Wahl mit der PTT-Taste ab. Jetzt kehrt das Gerät zum Normalbetrieb zurück.

5. Jetzt wechselt das Display ständig zwischen der Anzeige des Haupt- und Dual-Watch-Kanals.

Beachten Sie, dass die Vox-Funktion außer Betrieb ist, solange der Dual-watch-Betrieb aktiv ist.

*Dual-Watch-Betrieb deaktivieren*

1. Drücken Sie die Taste „MENU" 8 x, jetzt blinkt die Anzeige des Dual-Watch-Kanals im Display.
2. Wählen Sie mit der UP- bzw. DOWN-Taste die Option „OF" an.
3. Schließen Sie die Wahl mit der PTT-Taste ab. Jetzt kehrt das Gerät zum Normalbetrieb zurück.

**Vox-Betrieb**

- Im Vox-Betrieb sendet das Gerät automatisch, sobald das Mikrofon besprochen wird. Dies hat den Vorteil, dass gesendet werden kann, ohne die Sendetaste PTT drücken zu müssen (Hände bleiben frei bzw. Babysitter-/RaumüberwachungsBetrieb). Der Ansprechpegel der Vox-Schaltung ist einstellbar. 2 Sekunden nach Ende des Besprechens oder Geräusches geht das Gerät wieder auf Empfang zurück.

*Aktivieren/deaktivieren*

1. Drücken Sie die Taste „MENU" 3 x, jetzt erscheint „VOX" und es blinkt „OF" im Display.
2. Wählen Sie mit der UP-Taste die gewünschte Ansprechempfindlichkeit an (3 Stufen möglich).
3. Zur Deaktivierung der Vox-Funktion drücken Sie die DOWN-Taste, im Display erscheint „OF".
3. Schließen Sie die Wahl mit der PTT-Taste ab. Jetzt kehrt das Gerät zum Normalbetrieb zurück. Jetzt erscheint „VOX" permanent im Display, solange die Funktion aktiviert ist.

Der Vox-Betrieb ist nicht zu empfehlen in lauter oder windiger Umgebung. Hier kann es zu ungewollten Aussendungen kommen.

## 3.6. Sonstige Funktionen

**Tastatursperre**

- Die Tastatursperre verhindert ein versehentliches Betätigen der Tasten UP/DOWN und der Menütaste. So kann das Funkgerät z. B. in der Tasche transportiert werden, ohne dass ungewünscht Funktionen aktiviert oder Einstellungen verstellt werden. Diese Sperre ist auch geeignet, das Gerät für Menschen benutzbar zu machen, die lediglich angerufen werden und darauf antworten sollen, ohne dass sie versehentlich das Gerät verstellen können.
  Die Sende-Taste, die Ruftaste und die Ein/Aus-Taste PWR bleiben weiter funktionsbereit.

1. Zur Aktivierung der Funktion drücken Sie die Taste „MENU", bis das Schlüsselsymbol (🔑) im Display erscheint.
2. Um die Funktion zu deaktivieren, drücken Sie die Taste „MENU" erneut, bis das Schlüsselsymbol verlischt.

**Displaybeleuchtung**

- Immer, wenn eine Taste gedrückt wird (außer PTT, Call), wird automatisch die Displaybeleuchtung für ca. 4 Sekunden eingeschaltet.

**Headset-Anschluss**

- An der rechten Seite des Gerätes befindet sich ein Standard-Klinkenbuchsen-Anschluss für den Anschluss eines externen Lautsprechers bzw. Mikrofons oder einer solchen Kombination (Headset).

# 4. Zusätzliche Hinweise

**Reichweiten und Störungen**

- Das Funkgerät arbeitet im 446 MHz-Bereich, der auch von anderen Funkdiensten genutzt wird. Daher kann es durch Geräte, die auf der gleichen bzw. benachbarten Frequenz arbeiten, zu Einschränkungen des Betriebs und der Reichweite kommen.
- Die angegebene Reichweite von bis zu 5 km ist die Freifeldreichweite, d.h., die Reichweite bei Sichtkontakt zwischen Sender und Empfänger. Im praktischen Betrieb befinden Sich jedoch Hindernisse zwischen Sender und Empfänger, wodurch sich die Reichweite entsprechend reduziert.

**Ursachen für verminderte Reichweiten:**

- Hochfrequenzstörungen aller Art.
- Bebauung jeglicher Art und Vegetation.
- Im Nahbereich der Geräte bzw. innerhalb oder nahe der Funkstrecke befinden sich leitende Teile, die zu Feldverzerrungen und -abschwächungen führen.
- Der Abstand von Sender oder Empfänger zu leitenden Flächen oder Gegenständen (auch zum menschlichen Körper oder Boden) beeinflußt die Strahlungscharakteristik der Antennen und somit die Reichweite
- Breitbandstörungen in städtischen Gebieten können Pegel erreichen, die den Signal-Rauschabstand verkleinern, wodurch sich die Reichweite verringert.
- Mangelhaft abgeschirmte PC`s können in den Empfänger einstrahlen und die Reichweite verringern.
- Betrieb innerhalb von Fahrzeugkarosserien und anderen schirmenden Umgebungen
- Erschöpfte Batterien/Akkus.

**Betriebshinweise bei Störungen**

- Verändern Sie Ihren Standort. Schon eine Veränderung um wenige Meter kann die Abstrahl- oder Empfangsverhältnisse drastisch ändern.
- Wenn es möglich ist, verlassen Sie Fahrzeuge oder geschlossene Räume, um deren abschirmende Wirkung zu eliminieren.
- Auch stark belaubte Bäume können insbesondere bei oder nach Niederschlag das Feld erheblich verzerren. Entfernen Sie sich einige Meter davon.
- Entfernen Sie sich auch von Hochspannungsleitungen und -masten, Sendeanlagen, Türmen, großen Fahrzeugen und hohen Gebäuden.
- Eventuell belegen andere Funker den Kanal bzw. benutzen den gleichen Rufton-Code. Wechseln Sie die Frequenz bzw. den Code.
- Halten Sie beim Betrieb einen Mindestabstand von 2 m zwischen zwei oder mehr Funkgeräten ein, um Rückkopplungen und Übersteuerungen zu vermeiden.
- Bei verzerrtem, verrauschten Empfang oder nicht mehr funktionierendem Sendersuchlauf kontrollieren Sie den Akku-Ladezustand.

**Störungssuche**

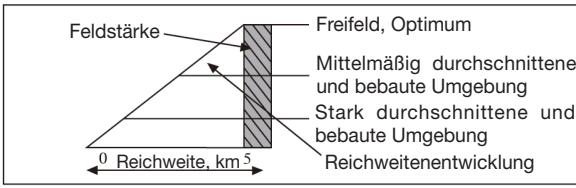
| **Symptom** | **Ursache/Lösung** |
|---|---|
| Gerät lässt sich nicht einschalten | · Akkus/Batterien kontrollieren (Kontaktgabe, Ladezustand)<br>· Akku laden |
| Schlechter Empfang | · Up-Taste drücken (höhere Lautstärke)<br>· zu schwaches Empfangssignal oder Gerät außer Empfangsbereich: Monitor-Funktion einsetzen, um den Kanal zu überwachen. |
| Rufton-Code lässt sich nicht einstellen | · Schlüsselsymbol im Display? Tastatursperre deaktivieren<br>· Akku laden |
| Reichweite stark eingeschränkt | · Akku leer - laden<br>· Standort wechseln, Reichweite kann durch Bebauung und Landschaft (Berge etc., s. allgemeine Störungshinweise erheblich eingeschränkt werden.<br>· Gerät vom Körper weg halten |
| Verzerrte Wiedergabe | · Mikrofon mit normaler Sprechlautstärke besprechen (ca. 5 cm Entfernung)<br>· Wiedergabelautstärke senken<br>· Entfernung zwischen den Funkgeräten zu gering (mehr als 2 m Distanz herstellen)<br>· Max. Reichweite überschritten |
| Keine Verständigung | · Bei beiden Geräten müssen folgende Einstellungen übereinstimmen: Kanal, Rufton-Code |

## 5. Technische Daten

**Frequenzband/Kanäle:** 446 MHz-Band/8 Kanäle, fest eingestellt
**HF-Ausgangsleistung:**.....500 mW ERP
**Reichweite (Freifeld):**.....bis 5 km
**Selektivruf:** .....38 Rufton-Codes für jeden Sendekanal
**Spannungsquelle:**..... 4,8-V-/600-mA-Akkupack
**Ext. Anschluss:** .....Mikrofon-/Kopfhörerbuchse, 2,5 mm Klinke
**Sonstiges:**
Automatischer Suchlauf, VOX-Funktion, Dual-Watch, Tastatur-Sperre, Monitor-Funktion, LowBat-Anzeige, anmelde-/gebührenfrei, Ladefunktion bei Akkubetrieb (**keine Batterien laden!**), Stoppuhr

## 6. Anhang

**Zusammenhang Feldstärke, Umgebung und Reichweite**




Die Grafik zeigt den Zusammenhang zwischen Reichweite und Umgebung. Sie zeigt, dass je nach Umgebung die maximale Reichweite eingeschränkt sein kann (siehe auch Kapitel 4).

**Frequenzen (MHz) und Kanäle für PMR-Betrieb**

| Kanal | Frequenz | Kanal | Frequenz |
|---|---|---|---|
| 1 | 446,00625 | 5 | 446,05625 |
| 2 | 446,01875 | 6 | 446,06875 |
| 3 | 446,03125 | 7 | 446,08125 |
| 4 | 446,04375 | 8 | 446,09375 |

**Codefrequenzen für Selektivruf**

| Code | Frequenz (Hz) | Code | Frequenz (Hz) | Code | Frequenz (Hz) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 67.0 | 14 | 107.2 | 27 | 167.9 |
| 2 | 71.9 | 15 | 110.9 | 28 | 173.8 |
| 3 | 74.4 | 16 | 114.8 | 29 | 179.9 |
| 4 | 77.0 | 17 | 118.8 | 30 | 186.2 |
| 5 | 79.7 | 18 | 123.0 | 31 | 192.8 |
| 6 | 82.5 | 19 | 127.3 | 32 | 203.5 |
| 7 | 85.4 | 20 | 131.8 | 33 | 210.7 |
| 8 | 88.5 | 21 | 136.5 | 34 | 218.1 |
| 9 | 91.5 | 22 | 141.3 | 35 | 225.7 |
| 10 | 94.8 | 23 | 146.2 | 36 | 233.6 |
| 11 | 97.4 | 24 | 151.4 | 37 | 241.8 |
| 12 | 100.0 | 25 | 156.7 | 38 | 250.3 |
| 13 | 103.5 | 26 | 162.2 | 0 | No Tone |

# Konformitätserklärung

Die Firma :

**eQ-3 Entwicklung GmbH**

**Maiburger Str. 36**

**26789 Leer**

erklärt, in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

**PMR-Sprechfunk-Set**

**Handelsname: ELV Typ: FX-112/TT9000/Terrain 550**

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen und Richtlinien übereinstimmt:

| R&TTE-Richtlinie 99/5/EG<br>EMV-Richtlinie 89/336/EWG | Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG |
|---|---|
| EN 300 269-2 (2001-03)<br>EN 301 489-5 (2002-08) | EN 6065 (2006-12) |

Die oben genannte Firma hält die erforderliche technische Dokumentation zur Einsicht bereit.

Leer, den 13. Juli 2007

Dipl.-Ing. Lothar Schäfer
Entwicklungsleiter / EMV-Beauftragter

## Hinweise zur Betriebsumgebung

Die zur Beurteilung des Produktes herangezogenen Normen legen Grenzwerte für den Einsatz im Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie in Kleinbetrieben fest, wodurch der Einsatz des Erzeugnisses für diese Betriebsumgebung vorgesehen ist.

Hierzu gehören folgende, typische Einsatzorte und Räumlichkeiten:

- Wohngebäude/Wohnflächen wie Häuser, Wohnungen, Zimmer usw.;
- Verkaufsflächen wie Läden, Großmärkte usw.;
- Geschäftsräume wie Ämter und Behörden, Banken usw.;
- Unterhaltungsbetriebe wie Lichtspielhäuser, öffentliche Gaststätten usw.;
- im Freien befindliche Stellen wie Tankstellen, Parkplätze, Sportanlagen usw.;
- Räume von Kleinbetrieben wie Werkstätten, Dienstleistungszentren usw.

Alle Einsatzorte sind dadurch gekennzeichnet, dass sie an die öffentliche Niederspannungs-Stromversorgung angeschlossen sind. Bei dem Einsatz in einer elektromagnetisch stärker gestörten Umgebung wie z.B. der typischen Industrieumgebung, können insbesondere Probleme mit einer nicht ausreichenden Störfestigkeit des Erzeugnisses auftreten.

77937



# 7. Entsorgung

**Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!**
**Elektronische Geräte sind entsprechend der Richtlinie über**
**Elektro- und Elektronik-Altgeräte über die örtlichen Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte zu entsorgen!**

**Verbrauchte Batterien/Akkus gehören nicht in den Hausmüll! Entsorgen Sie diese in Ihrer örtlichen Batteriesammelstelle!**